

Kartat ja paikkatiedot – osa toimivaa yhteiskuntaa

Yleisten kartastotöiden strategia 2001 – 2010



Yleisten kartastotöiden strategia 2001–2010

Julkaisija: Maa- ja metsätalousministeriö

Kuvat: Maanmittauslaitos, Geodeettinen laitos, Magnus Scharmanoff, Antero Aaltonen

Kartat: © Maanmittauslaitos, lupa nro 49/MYY/02

ISSN 1238-2531
ISBN 952-453-069-4

Taitto: PixPoint ky

Paino: Teroprint, Mikkeli 2002

Kuvailulehti

Julkaisija	Maa- ja metsätalousministeriö	Päivä	28.2.2002
Tekijä(t)	Antti Vertanen, Raimo Vajavaara		
Julkaisun nimi	Kartat ja paikkatiedot - osa toimivaa yhteiskuntaa Yleisten kartastotöiden strategia 2001 -2010		
Tiivistelmä	<p>Yleisillä kartastotöillä tarkoitetaan yhteiskunnan peruspalveluna suoritettavia toimenpiteitä valtakunnallisten perusmaastotietojen keräämiseksi, hallinnoimiseksi ja ylläpitämiseksi, yleisten maastokarttojen valmistamiseksi sekä maastokarttojen ja -tietojen saattamiseksi yleiseen käyttöön.</p> <p>Yleisten kartastotöiden yleisenä päämääränä on edistää kansalaisten hyvinvointia, yritysten kilpailukykyä ja hyvää hallintoa tuottamalla laadukkaita ja monikäyttöisiä karttoja, maastotietoja ja paikkatietopalveluja, joita tukee teoreettiselta perustaltaan kestävä ja käytäntöön soveltuvia ratkaisuja tuottava tutkimus- ja kehitystyö.</p> <p>Yleisten kartastotöiden strategiassa määritellään linjauksia ja rajoituksia, joiden mukaisesti yleiseen käyttöön tarkoitettuja valtakunnallisia maastokarttoja ja -tietoja sekä niihin liittyviä palveluita katsotaan vuosina 2001-2010 tarkoituksenmukaiseksi tuottaa. Strategiassa on kiinnitetty huomiota erityisesti paikkatietojen saatavuuden, yhtenäisyyden ja laatuksen kehittämiseen sekä kansainvälistä yhteensopivuutta tukevien ratkaisujen soveltamiseen.</p>		
Asiasanat	paikkatieto, GIS, paikkatietostrategia, yleiset kartastotyöt, kartat, maastotiedot		
Julkaisusarjan nimi ja numero	MMM:n julkaisuja 2/2002		
Julkaisun teema	Yleisten kartastotöiden strategia 2001 - 2010		
	ISSN	1238-2531	ISBN 952-453-069-4
	Sivuja	28	Kieli Suomi
	Luottamuksellisuus	Julkinen	Hinta
Julkaisun myynti/jakaja	Maa- ja metsätalousministeriö		
Julkaisun kustantaja	Maa- ja metsätalousministeriö		
Painopaikka ja -aika	Teroprint Oy		
Muut tiedot			

Kartat ja paikkatiedot - osa toimivaa yhteiskuntaa

Kartta on väline, jonka avulla on perinteisesti muodostettu ja dokumentoitu kuvaa kansakuntien ja alueiden rajoista, asutuksesta, liikenneverkoista, korkeussuhteista sekä muista maanomistuksen, maankäytön ja maaston keskeisistä ominaisuuksista. Kartta-aineistojen tason ja saatavuuden katsotaan usein kuvastavan kansakunnan yhteiskunnallista kehittyneisyyttä, tehokkuutta ja sivistyksen tasoa.

Yhteiskuntien kehityksen myötä erilaisen toimenpiteiden, ilmiöiden ja kohteiden sijainnista sekä niiden suhteesta ja vaikutuksista ympäristöönsä on tullut yhä merkittävämpiä seikkoja. Samalla myös sijaintitiedoilla täydennetyistä tietovarannoista eli niin sanotuista paikkatiedoista on muodostunut yhä tärkeämpi osa yleistä tiedonhallintaa ja suunnitteluprosesseja. Paikkatietoja hyödynnetään varsin laajasti monilla eri toimialoilla.

Kansainvälisen yhteistyön lisääntyminen luo erityisesti Euroopassa painetta yhtenäisten lähestymistapojen ja aineistojen kehittämiseksi myös paikkatietoasioissa, vaikka maanmittaukseen ja kartoitukseen liittyvät tehtävät ovat edelleen selkeästi kansallisia asioita. Käynnissä on monia kansainvälisiä hankkeita yhtenäisten tietovarantoverkostojen rakentamiseksi, hallitsemiseksi ja yhteiskäyttöisyyden lisäämiseksi.

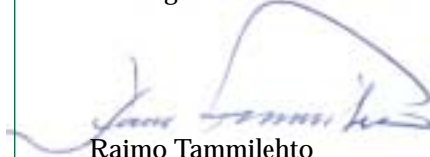
Teknisen kehityksen, käyttötapojen muuttumisen ja kansainvälisen yhteistyön lisääntymisen seurauksena yleiseen käyttöön tarkoitettujen kartta- ja paikkatietoaineistojen valikoimaan, laatuun, käytettävyyteen ja saatavuuteen kohdistuu uusia vaatimuksia. Valtakunnallisen kartantuo-

tannon tavoite on laajentunut maaston yleisen kuvaamisen lisäksi eksaktimpaan maastokohteiden sijainti-, ominaisuus- ja historiatietojen tallentamiseen, ylläpitoon ja hallintaan.

Valtakunnallinen maastotietojen ylläpito ja karttojen tuotanto ovat Suomen kokoisessa maassa pitkäjänteistä toimintaa, jossa käyttäjien tarpeiden lisäksi on otettava huomioon jopa usean vuosikymmenen aikana tehty työ, kehittyvä teknologia ja käytettävissä olevat resurssit. Lisäksi on kyettävä ennakoimaan niitä vaatimuksia, joita kartoille ja paikkatiedoille syntyy teknologian ja käyttötarpeiden muuttuessa.

Yleisten kartastotöiden strategiassa määritellään linjauksia ja rajauksia, joiden mukaisesti yleiseen käyttöön tarkoitettuja valtakunnallisia maastokarttoja ja -tietoja sekä niihin liittyviä palveluita katsotaan lähivuosina tarkoituksenmukaiseksi tuottaa. Strategiassa on kiinnitetty huomiota erityisesti paikkatietojen saatavuuden, yhtenäisyyden ja laatutason kehittämiseen sekä kansainvälistä yhteensopivuutta tukevien ratkaisujen soveltamiseen.

Helsingissä 28. helmikuuta 2002



Raimo Tammilehto
maa- ja metsätalousministeri



Timo Kotkasaari
osastopäällikkö, ylijohtaja

Sisältö

Yleiset kartastotyöt	8
Yleisten kartastotöiden osa-alueet	9
Yleisten kartastotöiden suhde muuhun paikkatieto- ja kartantuotantoon	10
Yleisten kartastotöiden suhde perusrekistereihin	11
Yleisten kartastotöiden taloudellinen merkitys	11
Lähtökohdat 2001	12
Toiminnalliset lähtökohdat	12
Toimintaympäristön muutokset	13
Tietohallinnon kehittäminen	13
Päämäärät ja toimintalinjat vuoteen 2010	14
1. Monikäyttöinen maastotieto-, tuote- ja palvelukokonaisuus	15
2. Laajaa käyttöä tukevat laatinormit ja selkeä laadunhallinta	16
3. Käyttöä edistävät hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet	17
4. Vahva tutkimus- ja kehitystyön tuki	17
Jatkotoimenpiteet	18
Maastotieto-, tuote- ja palvelukokonaisuus	18
Sovellettavat laatinormit ja standardit sekä laadunhallinta	18
Hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet	19
Toimeenpano	19
LIITE 1 - Yleisten kartastotöiden tila vuonna 2001	20

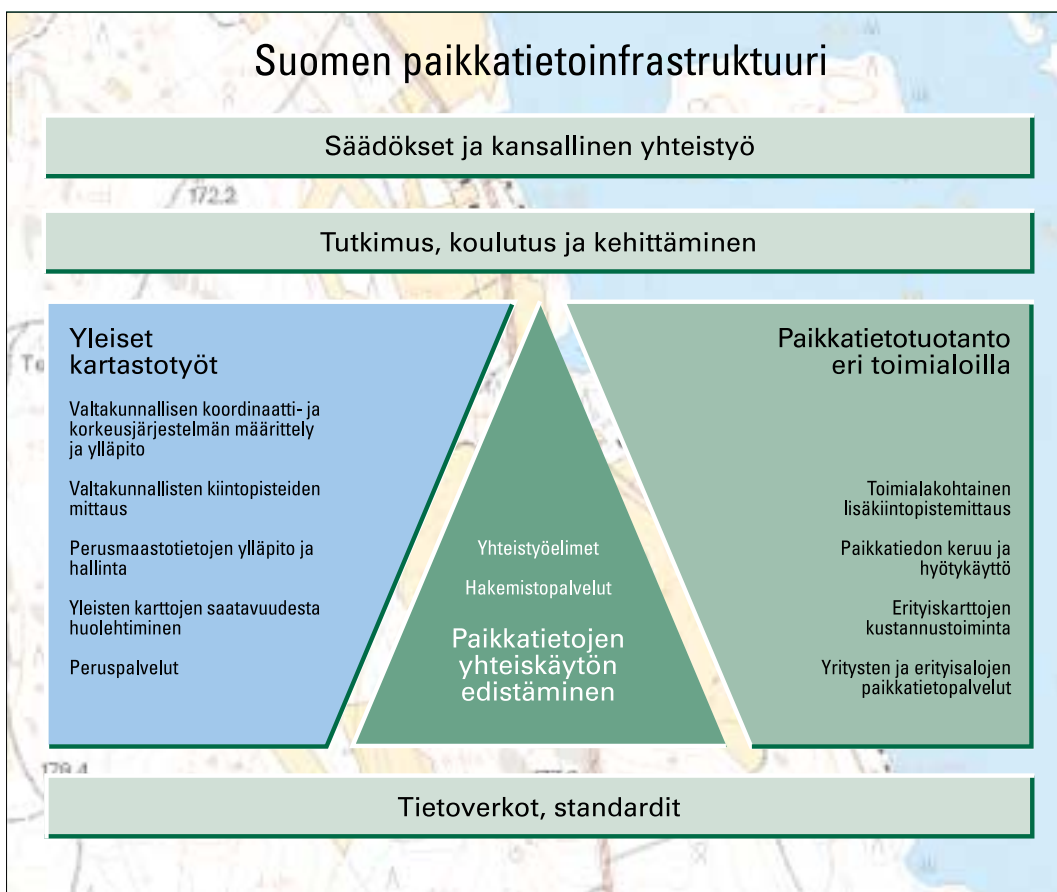
Yleiset kartastotyöt

Yleisillä kartastotoilla tarkoitetaan yhteiskunnan peruspalveluna suoritettavia toimenpiteitä valtakunnallisten perusmaastietojen keräämiseksi, hallinnoimiseksi ja ylläpitämiseksi, yleisten maastokarttojen valmistamiseksi sekä maastokarttojen ja tietojen saattamiseksi yleiseen käyttöön.

Yleisinä kartastotöinä tuotettavien ja ylläpidettävien tietovarantojen, tuotteiden ja palveluiden tavoitteena on palvella yhteiskunnassa mahdollisimman laajaa käyttäjäjoukkoa ja tarjota riittävä, luotettava ja yhtenäinen lähtökohta monipuoliselle paikkatietojen ja karttojen käytölle koko maassa hallinnon, elinkeinoelämän ja yksityisten kansalaisten piirissä.

Yleiskäyttöisyyden vuoksi yleisten kartastotöiden lähtökohtana on maaston ja elinympäristöjen pysyväisluonteisten yleisesti tunnettujen ominaisuuksien rekisteröiminen ja esittäminen mitään maaston osia erityisesti korostamatta.

Suomessa ei ole yleisten kartastotöiden sisältöä koskevaa erityislainsäädäntöä, vaan yleisiä kartastotöitä ohjataan pääasiassa normi-, resurssi- ja tulosohjauksen keinoin. Varsinaisia yleisiä kartastotöitä sivuavia pitemmän ajan ohjelmia on tehty aikaisemmin vuonna 1987 (Kartta 2000), 1990 (Teemakartta 2000) ja 1998 (Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan paikkatietostrategia).



Kuva 1. Yleiset kartastotyöt osana kansallista paikkatietoinfrastrukturia.

Yleisten kartastotöiden osa-alueet

- Valtakunnallisen koordinaatti- ja korkeusjärjestelmän määrittely ja ylläpito.
- Valtakunnallisten peruskiintopisteiden mittaaminen ja kiintopisterekisterin hallinta.
- Valtakunnallisen perusmaastotiedon tuottaminen, ajantasallapito sekä maastotietojärjestelmän hallinta.
- Erikseen määriteltyjen yleiseen käyttöön tarkoitettujen karttatuotteiden val-

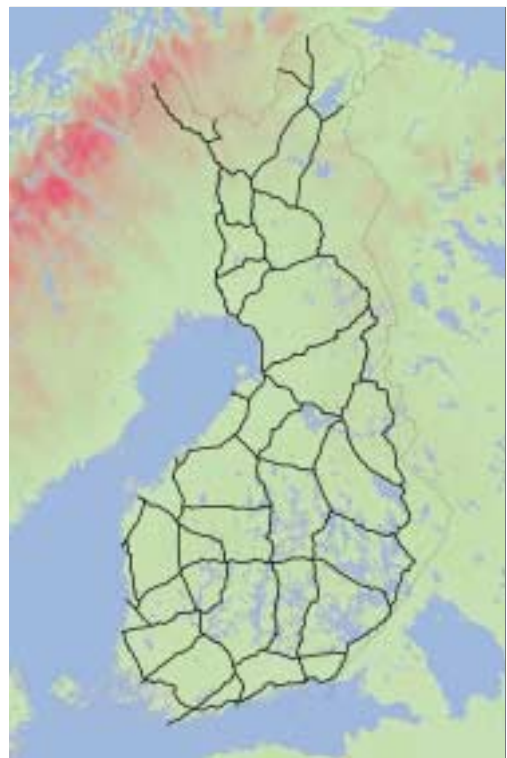


Kuva 2. Geodeettisen laitoksen ylläpitämä pysyvä GPS-verkko - FinnRef (ympyrät), valtakunnallinen EUREF-FIN kiintopisteverkko (punaiset kolmiot) sekä I-luokan kolmioverkko (keltaiset kolmiot).

mistuksesta ja niiden saatavuudesta huolehtiminen.

- Perusmaastotiedon ja karttatuotteiden saattaminen yleiseen käyttöön sähköisinä paikkatietoalan peruspalveluina.

Paikkatietojen yhteiskäytön edistäminen on yleisistä kartastotöistä erillinen tehtäväkokonaisuus, jonka tavoitteena on lisätä yleistä tietoisuutta eri toimialojen paikkatietovarannoista ja palveluista, parantaa paikkatietojen yhteensopivuutta sekä tehostaa olemassa olevien aineistojen monipuolista käyttöä.



Kuva 3. Suomen kolmannen tarkkavaaituksen maastotöiden tilanne vuoden 2001 lopussa.

Yleisten kartastotöiden suhde muuhun paikkatieto- ja kartantuotantoon

Yleiset kartastotöiden puitteissa huolehditaan valtakunnallisen geodeettisen perustiedon olemassaolosta ja luodaan perusedellytykset lähes kaikelle muulle Suomen aluetta koskevalle karttojen ja paikkatietojen tuotannolle. Geodeettiseen perustietoon voidaan lukea geoidimalli, valtakunnalliset kiintopisteet, koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät, karttaprojektiot sekä eri koordinaattijärjestelmien väliset muunnokset.

Paikkatietoteknologiaa sovelletaan ja erilaisia kartta-aineistoja valmistetaan yleisten kartastotöiden lisäksi monilla eri toimialoilla. Toimialakohtaisissa hankkeissa ja soveluksissa paikkatietojen sijaintitarkkuuteen, ajantasaisuuteen tai maastokohteiden kuvaamistapaan liittyvät vaatimukset vaihtelevat huomattavasti.

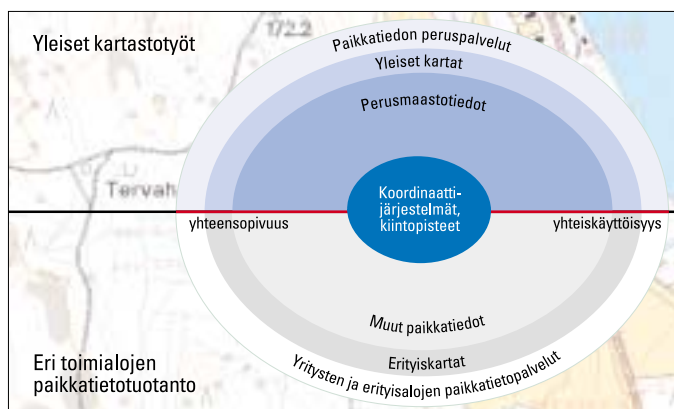
Puolustusvoimien karttalaitos, Topografikunta, vastaa oman toimialansa erityiskarttatuotannosta. Topografikunta on lisäksi vastannut Ylä-Lapin topografisten karttojen tuotannosta ja ylläpidosta osana yleisiä kartastotöitä. Vastuu Ylä-Lapin perusmaastotietojen keruusta ja ylläpidosta sekä maastokarttojen tuotannosta siirtyy Maanmittauslaitokselle uuden valtakunnallisen maastotietokannan rakentamisen myötä.

Merenkulkulaitos tuottaa ja ylläpitää meri- ja eräitä järviolueita koskevia kartto-

ja lähinnä vesiliikenteen tarpeisiin. Geologian tutkimuskeskuksen tavoitteena on tuottaa geologista, geofysikaalista ja geokemiallista perustietoa käytännön sovellusten pohjaksi. Merenkulkulaitoksen merikarttatuotanto ja Geologian tutkimuskeskuksen suorittama maaperäkartoitus ovat yleisiin kartastotöihin tukeutuvaa erityismaastokarttatuotantoa.

Kunnat tuottavat maastotietoja ja pohjakarttoja kaavoituksen, rakentamisen ja ympäristönsuojelun tarpeisiin. Kuntien maastotiedoille ja pohjakartoille on leimallista valtakunnallisia kartastotöitä suuremmat sijaintitarkkuusvaatimukset. Kuntien ja valtion välisen yhteistyön kehittäminen paikkatietojen yhteiskäytössä ja ylläpidossa on eräs tulevan vuosikymmenen kartastopoliittisia haasteita.

Kartta-alan yritykset ja useat julkiset organisaatiot tuottavat lisäksi erilaisia erityiskarttatuotteita ja paikkatietopalveluita joko kaupallisessa tarkoituksessa tai muuhun palvelutoimintaan, kuten matkailun edistämiseen, liittyen. Nämä tuotteet ja palvelut perustuvat valtaosin yleisten kartastotöiden yhteydessä valmistettujen aineistojen jalostamiseen ja täydentämiseen



Kuva 4. Yleiset kartastotyöt muodostavat valtakunnallisen paikkatietotuotannon ytimen.

Yleisten kartastotöiden suhde perusrekistereihin

Perusrekistereillä tarkoitetaan väestöä, rakennuksia, kiinteistöjä ja elinkeinotoimintaa kuvaavia jatkuvasti ylläpidettäviä virallisia rekistereitä, joissa käsiteltävät kohteet, kuten rakennukset ja kiinteistöt, saavat virallisen tunnuksen. Tämän tunnuksen avulla rekisteröidyt kohteet ovat yksikäsitteisesti tunnistettavissa ja yhdisteltävissä toisten rekistereiden tietoihin. Useimpiin perusrekistereiden tietoihin on liitetty tai liitettävissä sijaintitieto.

Yleisinä kartastotöinä kerättävät perusmaastotiedot ja niistä johdetut yleiset kartat ovat vakiintuneessa käytössä olevia perusrekistereitä täydentävä tietovaranto, jonka avulla monet perusrekisteritiedot ovat liitettävissä todelliseen maantieteelliseen ympäristöönsä. Lähtökohtaisesti maastotietojen ja perusrekisterien tietojen tulee olla sijaintitietojen ja tunnusyhteyksien kautta hyvin yhteensopivia ja paikkatietojen yhteiskäyttöä edistäviä.

Yleisten kartastotöiden taloudellinen merkitys

Yleisiin kartastotöihin käytettiin 1990-luvulla Suomessa vuosittain noin 16 miljoonaa euroa. Nykyisen pääosin 1990-luvulla rakennetun digitaalisen maastotietojärjestelmän rakentaminen on ollut merkittävä julkinen investointi kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittämiseksi.

Yleisten kartastotöiden tuloksina syntyvistä tuotteista ja palveluista saatiin 1990-luvulla suorina myyntituloina valtiolle vuosittain noin 3 miljoonaa euroa. Valtakunnan mittakaavassa tehtävä maastotietojen ylläpito ja kartantuotanto eivät siten ole liiketaloudellisesti kannattavaa toimintaa. Yleiset kartastotyöt onkin nähtävä osaksi kansallisen infrastruktuurin ylläpitoa, jonka seurauksena hyödyt syntyvät monimuotoisesti kansalaisten, yritystoiminnan, hallinnon ja kriisivalmiuden ylläpidon piirissä.

Karttojen ja perusmaastotietojen kansantaloudellista merkitystä on pyritty arvioimaan eräissä kotimaisissa ja ulkomaisissa selvityksissä parin viime vuosikymmenen aikana. Kaikille näille on yhteistä, että selkeän kansantaloudellisen kustannus-hyötyanalyysiin tekeminen on katsottu käytännössä mahdottomaksi.

“Paikkatietotekniikan merkitys ja mahdollisuudet suomalaisessa yhteiskunnassa”-selvityksessä (ProGIS ry, 1997) todetaan, että paikkatietotekniikkaa sovelletaan

usein pitkävaikutteisissa hankkeissa ja hyödyt kohdistuvat kerrannaisvaikutuksina monelle osapuolelle. Siksi paikkatietotekniikan investoinneista saatavia hyötyjä ei useinkaan ole täsmällisesti kyetty kirjamaan. Monissa sovelluksissa hyödyt ovat strategisia ja niiden määrää arvioidaan toteamuksella, ettei toiminta olisi enää mahdollista ilman paikkatietotekniikan antamaa tukea.

Eräissä kansainvälisissä paikkatietoinfrastruktuuriin hyötyjä käsittelevissä selvityksissä todetaan, että paikkatietotuotannon kustannusten ja sitä saatavien hyötyjen suhde on noin 1:4. Hyötyjen katsottiin jakautuvan laajasti eri toimialoille, kuten sähkö-, kaasu- ja vesilaitoksiin, maa- ja metsätalouteen, kaivostoimintaan ja ympäristönsuojeluun.

Suomessakin yksittäisillä toimialoilla, kuten metsätaloudessa, voidaan valmiiden karttojen ja paikkatietojen hyödyntämisestä saatava säästö tai hyöty arvioida moninkertaiseksi aineistojen ja järjestelmien hankintakustannuksiin verrattuna. Samalla tavalla voidaan arvioida yksittäisen henkilön kartoista saamaa hyötyä kiinteistöjen hallinnassa ja hoidossa, matkailussa, retkeilyssä, marjastuksessa, metsästyksessä ja muussa vieraassa ympäristössä tapahtuvassa toiminnassa.

Lähtökohdat 2001

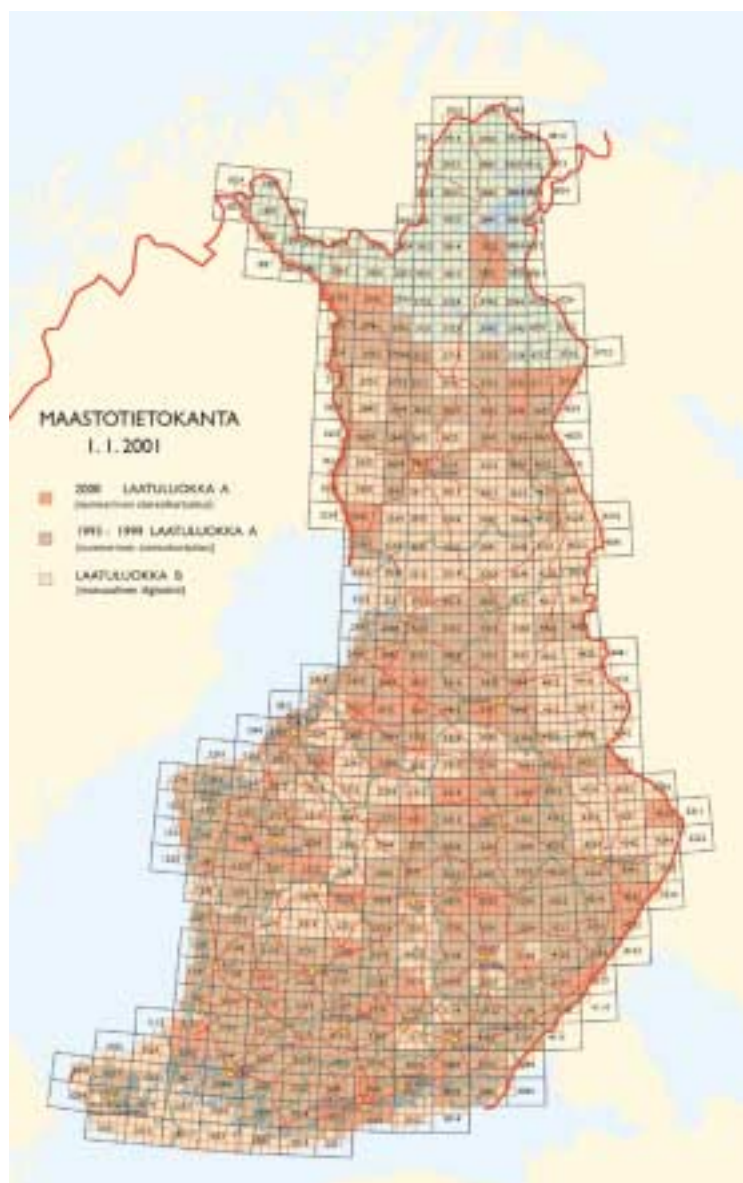
Toiminnalliset lähtökohdat

Peruslähtökohta on, että yhteiskunnan panostus yleisiin kartastotöihin pysyy nykyisellä tasolla.

Yhteenvetona liitteessä 1 tarkemmin kuvatuista yleisten kartastotöiden toiminnallisista lähtökohdista voidaan mainita seuraavat seikat:

- Uusi valtakunnallinen, pysyvään GPS-verkkoon perustuva, EUREF-FIN koordinaattijärjestelmä on teknisesti valmis (kuva 2), ja sen käyttöönottoa valmistellaan,
- Suomen kolmannen tarkkavaatituksen kenttätöet valmistuvat vuonna 2003 (kuva 3),
- Perusmaastotiedot kattavat digitaalisena koko maan Ylä-Lappia lukuun ottamatta (kuva 5),
- Maanmittauslaitoksen vastuulle siirtyneen Ylä-Lapin alueen perusmaastotietojen keruu on alkanut ja suunniteltu valmistuvaksi vuoteen 2006 mennessä,
- Perusmaastotiedot on siirretty uuteen keskitettyyn tietojärjestelmään,

- Perusmaastotietojen laatutasoa yhtenäistävä perusparannus on käynnistynyt ja suunniteltu valmistuvaksi vuoteen 2006 mennessä,
- Perusmaastotietojen ajantasallapidossa on otettu käyttöön uusi tuotantojärjestelmä ja
- Verkkotietopalvelujärjestelmän uudistaminen on aloitettu.



Kuva 5. Maastotietokannan kattavuus laatuluokittain 1.1.2001

Toimintaympäristön muutokset

Yleisten kartastotöiden tavoittilan määrittelyyn vaikuttavat seuraavat toimintaympäristöä ja sen muutoksia kuvaavat seikat:

- Paikkatietojen keruu ja hyödyntäminen on vakiintunut monilla eri toimialoilla,
- Paikkatietojen ja kartta-aineistojen kansainvälinen yhteiskäyttö ja siihen liittyvä yhteistyö lisääntyvät,
- Tietoverkkojen ja langattoman viestinnän merkitys paikkatietojen ja kartta-aineistojen käyttö- ja jakelukanavana kasvaa,
- Tarkkaa paikannusteknologiaa ja paikkatietoaineistoja käytetään yhdessä lisääntyvästi erilaisissa sovelluksissa,
- Tietoverkkojen avulla tapahtuva paikkatietoaineistojen monipuolinen yhteiskäyttö kiristää perusmaastotietoihin kohdistuvia laatu-, ajantasaisuus-, yhteensopivuus- ja palveluvaatimuksia,
- Nykyistä tarkempien ilmakehu- ja kaukokartoitusaineistojen tarjonta lisääntyy ja ne vakiinnuttavat asemansa perusmaastotietojen rinnalla,
- Yhteiskunnan panostus perusmaastotietojen keruuseen ja ylläpitoon ei tule merkittävästi lisääntymään, paikkatietojen ylläpidon kokonaisvolyymi kuitenkin kasvaa eri toimialojen paikkatietopohjaisen toiminnan laajentuessa,
- Perusmaastotietojen hinnoittelussa ja jakelussa edetään kohti kansallisesti ja kansainvälisesti yhtenevää linjaa,
- Kansainvälistyminen ja markkina-alueiden laajeneminen lisäävät kilpailua myös perusmaastotietojen tuotannossa.

Tietohallinnon kehittäminen

Yleisiä kartastotöitä koskevan tavoittilan määrittelyyn vaikuttavat lisäksi yleisemmät tietoyhteiskuntaa, tietohallintoa ja paikkatietoja koskevat linjaukset ja strategiat.

Esimerkiksi valtioneuvoston periaatepäätöksessä valtionhallinnon tietohallinnon kehittämisestä (2.3.2000) todetaan seuraavaa:

- Viranomaiset huolehtivat siitä, että niiden tietojärjestelmien käytettävyyden ja palvelukyky ovat korkeatasoisia. Tietoturvallisuuden varmistamiseen ja toiminnan jatkuvuuteen myös erityistilanteissa ja poikkeusoloissa kiinnitetään erityistä huomiota.
- Tietovarantojen yhteiskäyttöisyyden ja tietojärjestelmien yhteentoimivuuden ja -sopivuuden lisäämiseksi sekä päällekkäisyyksien vähentämiseksi valtionhallinnolle laaditaan yhteentoimivuutta koskevia linjauksia ja ohjeita.

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan paikkatietostrategiassa (MMM 3/2001) todetaan tavoittilan osalta seuraavaa:

- Eri toimialoilla tehtävä tiedonkeruu on tehokasta, laadukasta ja toisiaan tukevaa. Pällekkäinen tiedonkeruu on minimoitu. Yhteistyö tietojen ylläpidossa ulkopuolisten tahojen kanssa on tuloksesta.
- Hallinnonala tarjoaa kansalaisille, yrityksille ja muulle julkiselle sektorille toimivat sähköistä asiointia tukevat tietopalvelut yhtenäisillä, avoimuutta korostavilla periaatteilla.
- Aineistoja ja palveluita jalostetaan yritysten toimesta monipuolisesti, mikä osaltaan pienentää palveluiden rakentamisesta yhteiskunnalle aiheutuvia kustannuksia.
- Aineistojen ja palveluiden käyttö on yhteiskunnassa laajaa, jolloin aineistojen keruusta ja palveluiden rakentamisesta saadut hyödyt ovat mahdollisimman suuria.

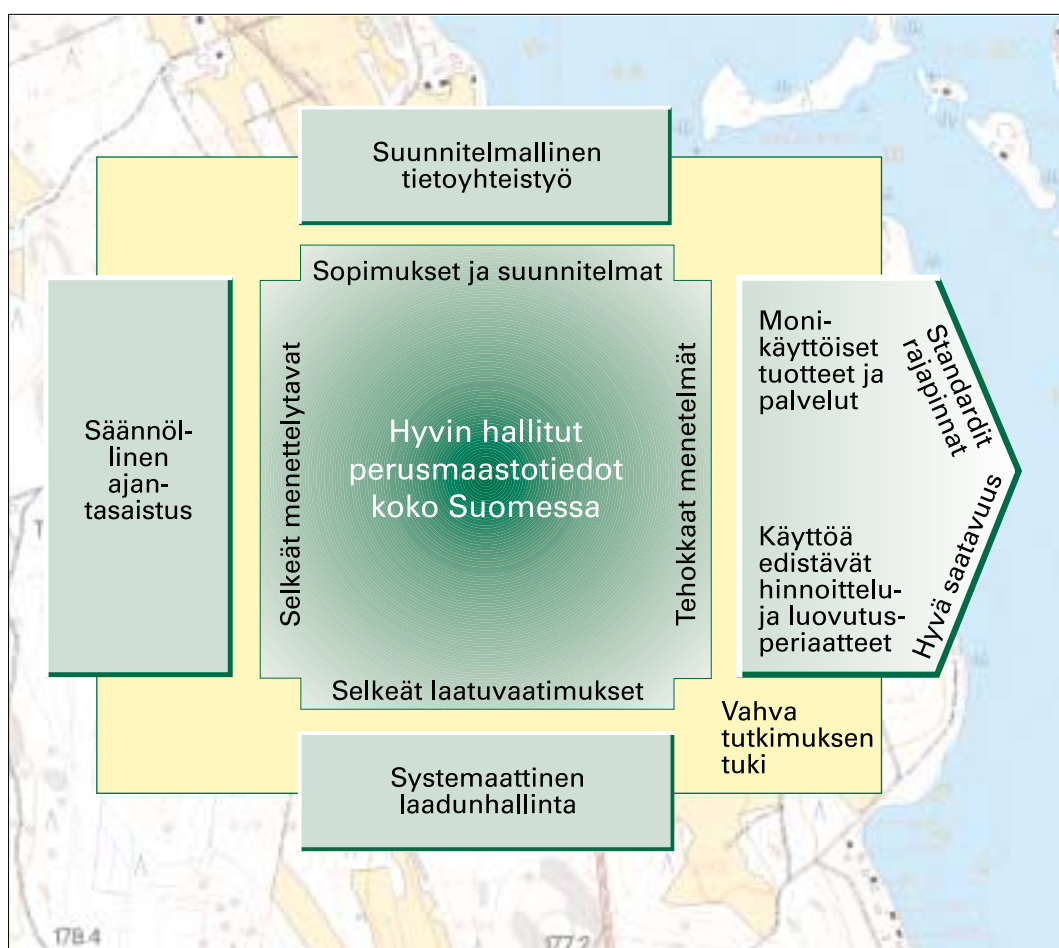
Päämäärät ja toimintalinjat vuoteen 2010

Yleisten kartastotöiden yleisenä päämääränä on edistää kansalaisten hyvinvointia, yritysten kilpailukykyä ja hyvää hallintoa tuottamalla laadukkaita ja monikäyttöisiä karttoja, maastotietoja ja paikkatietopalveluja.

Yleisten kartastotöiden tukena on teoreettiselta perustaltaan kestävä ja käytäntöön soveltuvia ratkaisuja tuottava tutkimus- ja kehitystyö (kuva 6).

Yleisten kartastotöiden strategiset toimintalinjat on jaoteltu neljään osa-alueeseen:

1. Monikäyttöinen maastotieto-, tuote ja palvelukokonaisuus.
2. Laajaa käyttöä tukevat laatunormit ja selkeä laadunhallinta.
3. Käyttöä edistävät hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet.
4. Vahva tutkimus- ja kehitystyön tuki.



Kuva 6. Yleisten kartastotöiden tavoitetilä

1. Monikäyttöinen maastotieto-, tuote- ja palvelukokonaisuus



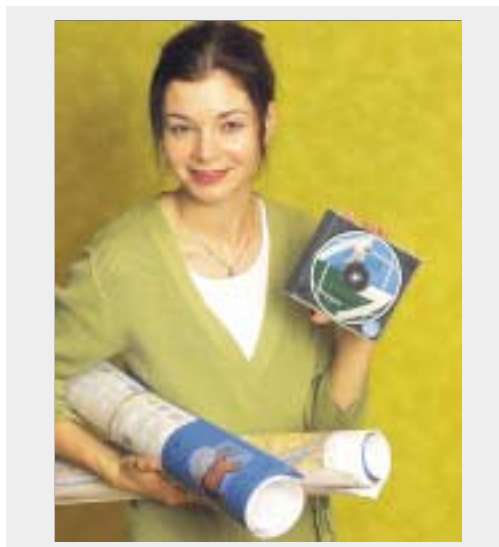
- 1.1 Kansalaisten, elinkeinoelämän ja hallinnon käytettävissä on tieto-, kohde- ja laatumalliltaan ajanmukainen ja tietojen monipuolista käyttöä edistävä, koko maan kattava, teknisesti yhtenäinen ja laadultaan hallittu perusmaastotieto.
- 1.2 Perusmaastotietoon liittyen ylläpidetään valtakunnallista paikannimistöä.
- 1.3 Koko maasta on saatavilla perusmaastotietoihin perustuvia yleisiä maastokarttoja mittakaavoissa 1: 20 000, 1: 50 000, 1: 250 000 ja 1: 1 000 000 sekä digitaalisessa että graafisessa muodossa.
- 1.4 Digitaaliset ilmakuvat muodostavat perusmaastotietoja ja karttatuotteita täydentävän, koko maan kattavan ja suunnitelmallisesti ylläpidetyn tietovarannon.
- 1.5 Perusmaastotiedot, digitaaliset karttatuotteet ja ilmakuvat sekä niihin liittyvät ajantasaisuus-, laatu- ja muut ominaisuustiedot ovat yleisesti saatavissa tietotuotteina yleisissä tiedostomuodoissa ja standardeihin rajapintoihin perustuvien käyttöyhteyksien kautta. Tietyn ajanhetken jälkeen syntyneet tai muuttuneet tiedot ovat tarvittaessa toimitettavissa erillisinä.
- 1.6 Säännöllisesti ajantasaistettuun maastotietoon perustuva kartta-aineisto sekä siihen liittyvät ajantasaisuus-, laatu-, ja muut ominaisuustiedot ovat kansalaisten tarkasteltavissa helposti saavutettavan sähköisen tietopalvelun avulla.
- 1.7 Yleisten kartastotöiden yhteydessä tuotetut tiedot ja aineistot hallitaan siten, että niiden säilyvyys on myös pitkällä tähtäyksellä turvattu ja aineistojen monipuolinen käyttö on sujuvaa.
- 1.8 Yleisten kartastotöiden toteuttamisesta ja tietovarantojen hallinnasta huolehtivat Maanmittauslaitos ja Geodeettinen laitos omien tehtäväalueidensa mukaisesti.
- 1.9 Suunnitelmallinen yhteistyö kartasto- ja paikkatietotehtäviä eri aloilla tekevien tahojen kanssa on aktiivista ja se edistää aineistojen laadullista kehittymistä, alentaa ylläpitokustannuksia ja lisää aineistojen yhteiskäyttöä.
- 1.10 Yhteistyö yksityisen sektorin kanssa on saumatonta erityisesti paikkatietojen ja kartta-aineistojen jatkojalostuksessa ja sähköisten palveluiden kehittämisessä.
- 1.11 Kansainvälisiin yhteistyöhankkeisiin perusmaastotietojen ja yleisten karttojen tuotanto- ja hyödyntämismenettelmien kehittämisessä osallistutaan aktiivisesti. Menettelytavat perusmaastotietojen ja kartta-aineistojen käytössä laajoissa kansainvälisissä hankkeissa ja yhteistoiminnassa määritellään tapauskohtaisesti.

2. Laajaa käyttöä tukevat laatinormit ja selkeä laadunhallinta

- 2.1 Valtakunnalliset EUREF-FIN kiintopisteet ja koordinaattijärjestelmien väliset muunnosmallit ovat käytävissä vuoden 2003 loppuun mennessä.
- 2.2 Perusmaastotiedot ovat saatavissa EUREF-FIN koordinaattijärjestelmän mukaisina vuoden 2004 loppuun mennessä.
- 2.3 Maastokarttoja on saatavissa Gauss-Krüger-projektion lisäksi UTM-karttaprojektiossa vuoden 2005 loppuun mennessä.
- 2.4 Uusi kolmanteen tarkkavaaitukseen perustuva ja eurooppalaiseen järjestelmään sidottu korkeusjärjestelmä korkeuskiintopisteineen on käytävissä vuoden 2006 loppuun mennessä.
- 2.5 Yleisinä kartastotöinä tuotettavien perusmaastotietojen, kartta-aineistojen ja tietopalvelujen yhteydessä sovelletaan yleisesti hyväksyttyjä, kansallista ja kansainvälistä yhteiskäyttöä tukevia, standardeja.
- 2.6 Maastotietojen keruu ja ylläpito sekä karttojen valmistus perustuvat vahvistettujen laatu-, kohde- ja tuotemallien käyttöön. Sähköiset palvelut perustuvat vastaavasti palvelumalliin, jossa kuvataan mm. sovellettavat rajapinnat. Kaikki mallit ja ohjeet ovat hyvin dokumentoituja, julkisesti saatavilla ja niissä on huomioitu myös kansainväliset yhteensopivuustarpeet.
- 2.7 Perusmaastotietoja ylläpidetään siten, että aineistossa sallitaan keskeisten maastotietojen osalta korkeintaan viiden (5) vuoden, kuitenkin nopeimmin muuttuvien kohderyhmien, kuten tiestö ja rakennukset, osalta korkeintaan yhden (1) vuoden, ylläpitoviive. Ilmakuvien osalta sallitaan korkeintaan viiden (5) vuoden ylläpitoviive.
- 2.8 Erikseen määritellyillä alueilla, joilla maastomuutoksia on alueen luonteesta johtuen yleensä vähän, maastotietojen ja ilmakuvien osalta voidaan sallia yli viiden (5) vuoden, korkeintaan kuitenkin 10 vuoden, ylläpitoviive.
- 2.9 Perusmaastotietojen sijaintitarkkuuden on oltava riittävä valtakunnan tasolla tapahtuvaa aineistojen monipuolista yhteiskäyttöä ajatellen.
- 2.10 Maastotietoja ylläpidetään ja niiden laatua kontrolloidaan siten, että sijaintivirhe on vahvistettujen raja-arvojen puitteissa ja ominaisuustiedot ovat oikein vähintään 97 %:ssa tapauksista ja kohteista puuttuu tai on virheellisiä kohde- luokittain korkeintaan 5 %.
- 2.11 Kerättyjen maastotietojen ja muodostettujen aineistojen systemaattinen laadun seuranta on järjestetty tuotannosta erilleen ja laatu-tiedot liitetään osaksi yleisessä käytössä olevia aineistojen ominaisuus- ja kuvaustietoja.
- 2.12 Laadun kuvaus liitetään kaikkiin aineistotoimituksiin.



3. Käyttöä edistävät hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet



- 3.1 Yleisinä kartastotöinä tuotettavat maastotiedot, kartat ja tietopalvelut ovat kaikkien käyttäjien helposti saatavilla yhtenäisin ja julkisin hinnoittelu- ja jakeluperiaatein, jotka edistävät aineistojen laajaa käyttöä ja ovat sopu-
soinnussa valtion tietoaineistojen luovutusta koskevien periaatteiden ja säädösten kanssa.
- 3.2 Hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet tukevat yleisten kartastotöiden jatkuvuutta sekä tietojen, tuotteiden ja palveluiden laadullista kehittymistä.
- 3.3 Hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet luovat hyvät ja tasapuoliset edellytykset monipuolisten lisäarvopalveluiden kehittymiselle.

4. Vahva tutkimus- ja kehitystyön tuki

- 4.1 Yleisiä kartastotöitä tekevillä on ajanmukainen tieto uusien menetelmien ja lähtöaineistojen soveltuvuudesta sekä kansallisista ja kansainvälisistä kartastotöihin kohdistuvista muutos-
paineista ja standardeista.
- 4.2 Tutkimus- ja kehittämistoiminta tukee pitkäjänteisesti kartastopoliittisten päämäärien saavuttamista sekä yleisiin kartastotöihin liittyvien menetelmien, tiedonhallintapojen, tuotteiden ja palveluiden teknistä ja laadullista kehittymistä. Lisäksi tutkimus ja kehittäminen tukevat paikkatietoaineistojen monipuolista yhteiskäyttöä.
- 4.3 Tutkimus- ja kehittämissuunnitelmat ovat julkisia ja dokumentoituja.

*Geodeettisen laitoksen
pysyvän GPS-verkon
Virolahden asema*



Jatkotoimenpiteet

Vuoteen 2010 mennessä tähdätään vahvasti maastotietojen ja -karttojen käytettävyyden, palvelevuuden ja yhteiskäyttöisyyden edelleen kehittämiseen. Tämä edellyttää monia tutkimus- ja kehittämistoimenpiteitä vuosina 2002-2005 ennen kuin mahdolliset uudet menettelytavat ovat riittävästi täsmentyneet ja voidaan ottaa käyttöön varsinaisissa tuotantotehtävissä.

Jatkotoimenpiteiden päätavoitteena on varmistaa, että valtakunnallisten perusmaastotietojen keruu- ja perusparannusvaiheen päättyessä vuosikymmenen puolivälissä, hallinnon ja tuotannon käytettävissä on selkeä ja dokumentoitu näkemys vuosina 2006- 2010 tarvittavista ohjaus- ja kehittämistoimenpiteistä.

Maastotieto-, tuote- ja palvelukokonaisuus

- Perusmaastotietojen hallinnan osalta on selvitettävä tieto- ja kohdemallien ajanmukaisuus sekä yhteiskäyttöön, paikkatietoanalyysien tukemiseen ja ylläpitomenetelmiin liittyvät kehittämistarpeet.
- Perusmaastotietojen ajantasallapidon osalta on selvitettävä sallittujen ylläpito- viiveiden (1/5/10 vuotta) vaikutukset tuotantoon, mahdolliset aluejaot sekä yhteistyömahdollisuudet muiden valtakunnallisia tai suuralueittaisia paikkatietoja ylläpitävien tahojen kanssa.
- 1: 5 000 - 1: 25 000 mittakaava-alueen karttatuotteiden osalta on selvitettävä yleisten maastokarttatuotteiden tarpeellisuus ja vaihtoehtoisten menettelytavat.
- Pienimittakaavaisten karttatietokantojen osalta on määriteltävä tarvittava 1: 100 000 - 1: 1 000 000 mittakaavaisten karttatietokantojen valikoima ja selvitettävä automaattisen maastotieto-

järjestelmästä tehtävän yleistyksen mahdollisuudet.

- Digitaalisten ilmakuvien osalta on selvitettävä yleistä tarvetta vastaavat tekniset vaatimukset.
- Jakelun osalta on selvitettävä standardeihin perustuvat tiedonsiirtomuodot ja rajapinnat, joiden mukaisesti perusmaastotiedot, digitaaliset karttatuotteet ja ilmakuvat ovat yleisesti saatavissa.
- Graafisten karttojen osalta on selvitettävä edellytykset ottaa käyttöön uusi digitaalinen painotekniikka graafisten tuotteiden valmistuksessa ja asiakaskohtaisissa toimituksissa.

Sovellettavat laatumormit ja standardit sekä laadunhallinta

- Perusmaastotietojen osalta on selvitettävä laatumallien ajanmukaisuus ja kehittämistarpeet.
- Perusmaastotietojen osalta on lisäksi määriteltävä monipuolista yhteiskäyttöä tukevat sijaintitarkkuusvaatimukset ja selvitettävä niiden vaikutukset tuotantokustannuksiin.
- Laadunhallinnan osalta on selvitettävä yleisten kartastotöiden puitteissa tuotettujen tietojen, tuotteiden ja palveluiden laadunseurannan järjestämismahdollisuudet tuotantotoiminnasta eriytettynä.
- Maastotietojen ajantasallapidon ja maastokarttojen tuotannon osalta on selvitettävä EUREF-FIN koordinaattijärjestelmän, uuden valtakunnallisen korkeusjärjestelmän ja UTM-karttaprojektion käyttöönottoon liittyvät seikat.
- Tiedonhallinnan osalta on selvitettävä miten kansallisia ja kansainvälisiä standardeja ja teknisesti avoimia ratkaisuja tulisi yleisten kartastotöiden yhteydessä soveltaa.

Hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet

- Hinnoittelun osalta on selvítettävä ns. royalty-periaatteeseen perustuvan hinnoittelun mahdollisuudet perusmaastotietojen ja karttatuotteiden käyttöi-keuksien luovutuksissa.
- Hinnoittelun osalta on lisäksi selvítettävä mahdollisesti laajentuvan ylläpito-yhteistyön vaikutukset hinnoittelu- ja jakeluperiaatteisiin sekä sopimuskäy-täntöön.

Toimeenpano

Yleisten kartastotöiden strategiaa toteute-taan rinnakkain maa- ja metsätalousminis-teriön hallinnonalan paikkatietostrategian kanssa. Päämääriin pyritään toisaalta tu-losohjauksen keinoin vuosittain Maanmit-tauslaitokselle ja Geodeettiselle laitokselle asetettavien tulostavoitteiden avulla ja toi-saalta suuntaamalla tutkimusrahoitusta kartastopoliittisia päämääriä tukeviin hankkeisiin.

Yleisten kartastotöiden strategia ei ole pysyvä pitkän aikavälin toteuttamisohjel-

ma, vaan osa jatkuvaa prosessia, jonka ta-voitteena on tuottaa keskeytyksettä eri tar-peisiin laadukkaita ja monikäyttöisiä maastotietoja, -karttoja ja -tietopalveluja koko Suomen alueella.

Nopeasta toimintaympäristön muuttu-misesta johtuen toimenpiteiden toteutu-mista on seurattava vuosittain ja valmis-tauduttava tarkistamaan strategiaa vuosi-kymmenen puolivälissä perusmaastotieto-jen keruun ja perusparannuksen siirtyessä uuteen vaiheeseen.



Yleisten kartastotöiden tila vuonna 2001

Maanmittauslaitos (MML) vastaa käytännön kartoitustoiminnasta, tietoaaineistojen keruusta, yleisten karttatuotteiden valmistuksesta, tuotteiden jakelun järjestämisestä sekä kartta- ja muiden paikkatietoaineistojen yhteiskäytön yleisestä edistämisestä.

Geodeettinen laitos (GL) vastaa koordinaattijärjestelmistä, korkeimman tason kiintopisteverkon mittauksesta ja ylläpidosta sekä yleisiin kartastotöihin liittyvästä sektorikohtaisesta tutkimustoiminnasta.

Puolustusvoimien karttalaitoksen, Topografikunnan, vastuulla ollut Ylä-Lapin topografisten karttojen tuotanto ja ylläpito siirtyy Maanmittauslaitoksen vastuulle maastotietokannan valmistumisen myötä vuoteen 2006 mennessä.

Koko Suomen alueen kartta-aineisto on muunnettu digitaaliseen muotoon perusmaastotiedoksi Ylä-Lappia lukuun ottamat-

ta. Perusmaastotiedot on tallennettu yhteensä ylläpidettävään maastotietojärjestelmään, johon perustuu valtaosa monipuolisista yleiseen käyttöön tarjottavista karttatuotteista ja tietopalveluista.

Kartoitusmenetelmien kehittämisestä ja alueellisesta soveltamisesta johtuen maastotietojärjestelmässä olevan perusmaastotiedon ominaisuudet vaihtelevat maan eri osissa.

Maastotiedot hallitaan kansallisessa kartastokoordinaattijärjestelmässä (kkj) ja kartat julkaistaan kansallisessa yleislehti-jaossa. Tarpeet siirtyä yleiseurooppalaiseen, paremmin nykyisten paikannusjärjestelmien kanssa yhteensopivaan, koordinaattijärjestelmään ovat voimistuneet ja tehtyjen selvitysten perusteella edellytykset uuteen järjestelmään siirtymiseen ovat olemassa lähivuosina.



*Maastotietokannan kattavuus
laatuluokittain 1.1.2001*

*Geodeettisen laitoksen I-luokan
kolmiopisteet, joista punaisella
merkityt on tarkistettu vuosina
1988-2001*

1. Aineisto-, tuote- ja palvelukokonaisuus vuonna 2001

Perusmaastotiedot

Kiintopisteet, kiintopistearkisto ja -rekisterit

Geodeettisten runkomittausten avulla tuotetaan kaiken kartoitustyön pohjaksi kiintopisteistö, jonka avulla maasto- ja paikatiedot ja siten myös kartat sidotaan valtakunnalliseen koordinaattijärjestelmään. Kiintopisterekisterissä on tällä hetkellä tiedot valtakunnan kattavasti noin 25 000 I - III-luokan tasokiintopisteestä ja noin 48 000 I - III-luokan korkeuskiintopisteestä.

Maastotietokanta

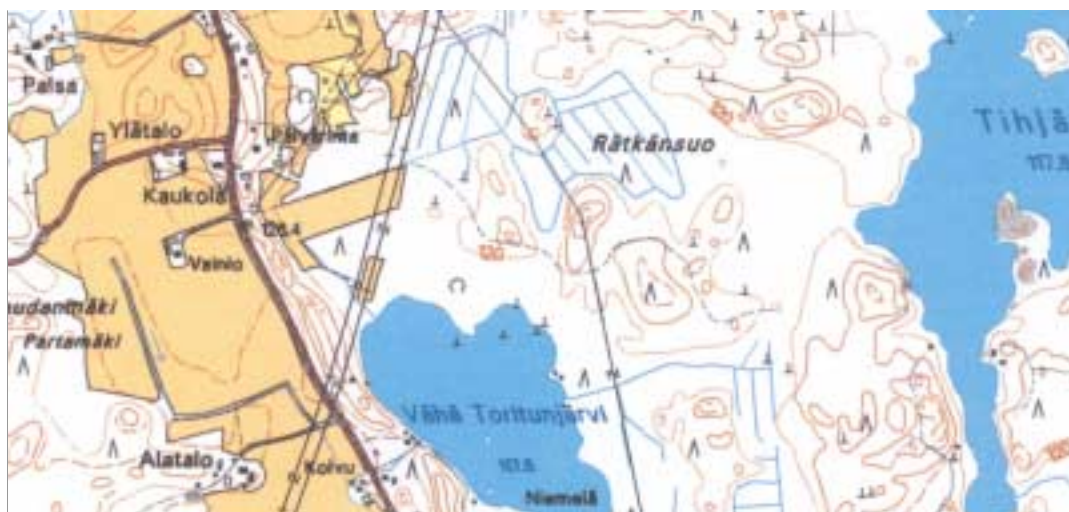
Perusmaastotiedot sisältävä tietojärjestelmä Maastotietokanta kattaa maan lukuun ottamatta Ylä-Lappia, joka valmistuu

suunnitelmien mukaan vuoteen 2006 mennessä.

Maastotiedonkeruu on suoritettu ensisijaisesti ilmakuvilta alueellisena stereokojekartoituksena (laatuluokka A, 59 %). Toissijainen menetelmä on ollut digitointi olemassa olevan peruskartan 1:10 000 puhtaaksipiirroksilta ja ilmakuvilta (laatuluokka B, 30 %). Ylä-Lappi, josta digitaalinen maastotieto pääosin toistaiseksi puuttuu, käsittää noin 11 % koko maan pinta-alasta.

Perusmaastotiedoissa on kaksi keskeistä osakokonaisuutta, jotka käyttäjien kannalta näyttävät itsenäisiltä tietokannoilta: tie- ja osoitetiedot sekä paikannimistö.

Maastotietokantaa päivitetään pääosin noin 5- 10 vuoden välein, kuitenkin tiestön, osoitteiston, rakennusten ja johtoyhteyksien osalta noin vuoden välein.






Karttatietokannat

Maastotietokannasta tuotetaan osin yleistäen ja täydentäen eri mittakaava-alueisiin sopivat omat karttatietokannat. Näissä perusmaastotiedot esitetään selkeinä karttakohteina tietomäärän ja kohteiden määrän yleensä vähentyessä kohti pienempiä mittakaavoja.

Maastokarttoja 1:20 000 ja 1:50 000 vastaavien karttatietokantojen lisäksi tuotetaan ns. pienimittakaavaisia karttatietokantoja 1:100 000, 1:250 000, 1:500 000, 1:1 milj. ja 1:4.5 milj.

Julkaistavat karttatuotteet

Painetut karttasarjat		
Karttasarja	uusiutumis- väli, vuotta	
Painetut maastokartat 1:20 000	10	
Painetut maastokartat 1:50 000	10	
Painetut yleiskartat 1:500 000	5	
Digitaaliset rasterikartat		
Digitaalinen rasterituote	uusiutumis- väli, vuotta	
1:20 000 maastokarttojen rasteriaineistot	10	
1:50 000 (vain erillisinä kuvatiedostoina)	10	
1:250 000	5	
1:500 000	5	
1:1000 000	5	



1:20 000

Muut karttatuotteet

Muita karttatuotteita ovat lisäksi ilmakuvataustainen Pohjakartta 1:5000, joka on saatavissa vain osasta maata.

1: 250 000 mittakaavaisen painetun karttasarjan julkaisee yksityinen sektori. Sen lähtöaineistona käytetään perusmaas-

totietoja, mistä syystä vastaavaa karttasarjaa ei julkaista toistaiseksi yleisten kartastotöiden yhteydessä.

*Ortokuva ja
kiinteistörajat 1:5000*



Korkeusmallit

Numeerinen korkeusmalli kuvaa maanpinnan korkeutta systemaattisen pisteverkon avulla. Olemassa oleva valtakunnallinen malli on tuotettu peruskartan 1:10 000 originaalien (Lapissa 1:20 000) korkeuskäyristä kolmioimalla ja laskemalla kolmionin perusteella korkeusarvot säännölliselle ruutuverkolle.

Korkeusmallissa korkeussijaintitarkuus riippuu ensi sijassa käytettyjen korkeuskäyrien tarkkuudesta. Nykyinen malli on todellista maastoa tasaisempi mäkien päällä ja laaksojen pohjalla, koska lähtötietona olleita käyriä ei ole täydennetty maastokohteiden maksimi- ja minimipisteiden korkeusarvoilla. Koko maan alueelta tehdyssä vertailussa kiintopisteisiin saatiin

25 m ruudun korkeusmallin korkeuskeskivirheeksi 1.8 m.

Korkeusmallin tarkentaminen 10 m:n ruudun malliksi on aloitettu uuden maastotietojen ajantasaistusprosessin myötä. Tässä 10 m:n mallissa lähtöaineistoina toimivat maastotietokannan kaikki kohteet, joille korkeus on määritetty.



Digitaalinen korkeusmalli

Kartta- ja tietotuotteiden jakelu ja tietopalvelut

Painettujen karttatuotteiden jakelu ja myynti

Maanmittauslaitoksen valmistamien yleisten karttojen vähittäismyynnistä vastaavat jälleenmyyjät, joita ovat maanmittaustoimistot ja alan yritykset. Käytössä on myös verkkopohjainen tilauspalvelu Netti-karttakauppa, jonka palvelu hoidetaan keskitetysti.

Digitaalisten kartta-aineistojen ja -tuotteiden käyttöoikeuksien luovutukset

Käyttöoikeuksia myyvät maanmittaustoimistot ja myyntipalveluyksikkö. Merkittävässä roolissa ovat lisäksi numeeristen aineistojen käsittelyyn erikoistuneet jälleenmyyjät ja paikkatietoja sovelluksissaan hyödyntävät asiamiehet.

Sähköiset palvelut

Verkkopohjaisena kartta-aineistojen käytön ja jakelun kanavana on ollut Karttapaikka-internetpalvelu. Karttapaikan kautta käyttäjät voivat selailla MML:n digitaalisia rasterikarttoja halutussa mittakaavassa vapaavalintaisella aluerajauksella sekä ladata karttakuvia omalle sovellukselle. Tilauspalveluna erillisellä sopimuksella asiakas voi selvittää Karttapaikan avulla tietoja kiinteistöistä, kiinteistöjen kauppahinnoista ja kiintopisteistä.

Tietoverkkoon perustuva digitaalisten maastotietojen suorakäyttö ei toistaiseksi ole mahdollista Maanmittauslaitoksen järjestelmistä.



*Karttapaikkaa
käytetään myös kouluissa.
Kuva Simonkylän lukion
maantiedon tunnilta.*

Muut yleisiin kartastotöihin liittyvät tuotteet ja palvelut

Kiintopistetiedot

Kiintopistearkistosta ja -rekisteristä luovutetaan tietoja paperikopioina, levykkeillä ja sähköisesti. Kiintopisterekisteristä saa tietoja myös internetin kautta Karttapaikan tilauspalveluna.

Ilmakuva-tuotteet

Kaikki Maanmittauslaitoksen kartantuotantoa varten ottamat ilmakuvat on arkistoitu filmikuvina ja 1950-luvun jälkeen otetut kuvaukset on rekisteröity ilmakuvarrekisteriin.

Kartoituskuvauksista valmistettujen digitaalisten kuvatuotteiden lisäksi valikoimaan kuuluu Topografikunnan 1:60 000-korkeakuvauksista tehtyjä ortokuvia (Orto-CD).



Paikkatietohakemisto internetissä.

Paikkatietohakemisto

Paikkatietohakemiston tavoitteena on kuvata kaikki kotimaiset paikkatietoaineistot, joita tarjotaan aineistoa tuottavan organisaation ulkopuoliseen käyttöön. Hakemistossa oli kuvattuna vuoden 2000 alussa noin 320 valtakunnallista tai kunnallista aineistoa. Hakemiston ylläpito on osa paikkatietojen yhteiskäytön edistämistä.

Ortokuva 1:10 000

2. Sovellettavat laatunormit, standardit ja laadunhallinta vuonna 2001

Referenssijärjestelmät

Kartastotoissa käytetään tasosijainnin määrittämisessä kartastokoordinaattijärjestelmää (kkj) ja korkeussijainnin määrittämisessä N60-järjestelmää (N60).

Karttalehtijakona on 10.12.1940 Maanmittaushallituksen vahvistama yleislehtijako ja karttalehtien tunnusjärjestelmä. Yleislehtijako perustuu Gaussin-Krügerin karttaprojektion suorakulmaiseen peruskoordinaatistoon. Suomi kuvataan viidessä projektiokaistassa, joiden keskimeridiaanit ovat 21°, 24°, 27°, 30° ja 33°.

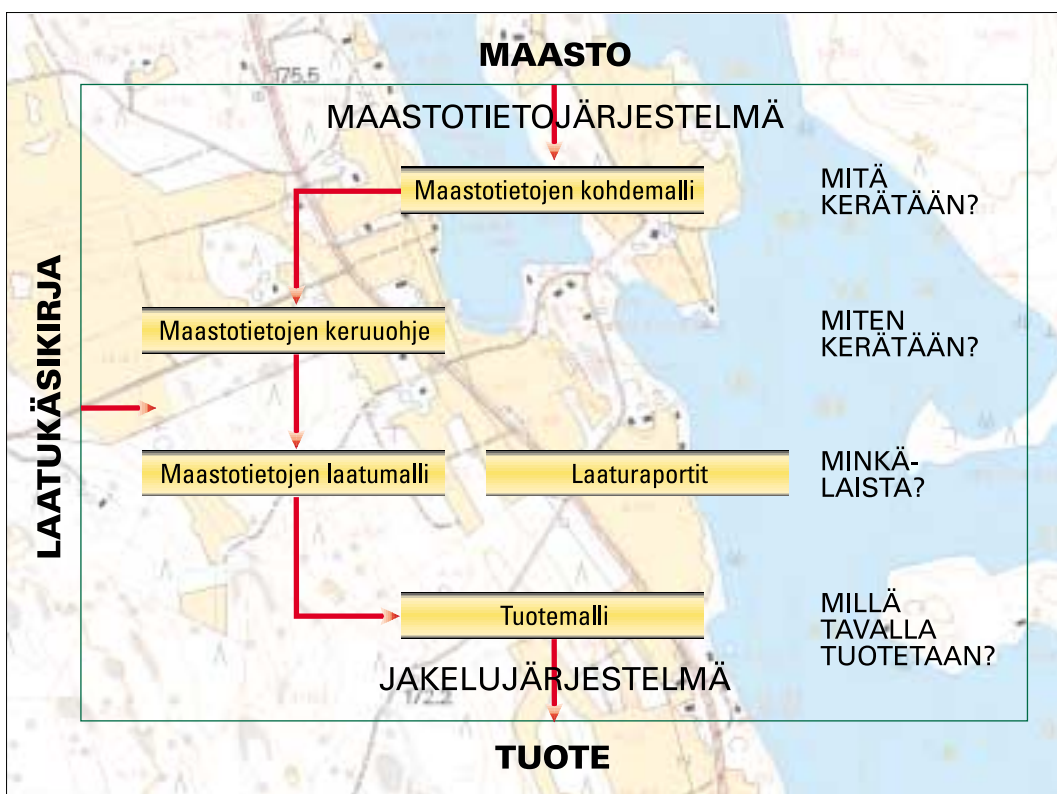
Laadunhallinta

Paikkatietojen keruuseen ja kartantuotantoon liittyvät tuotanto- ja ylläpitotehtävät

perustuvat Maastotietojen laatukäsikirjan (MML 76/1995), Maastotietojen keruuohjeen, Maastotietojen laatumallin (75/1995), Pienimittakaavaisia karttatietokantoja kuvaavan ohjeen (MML 82/1997) sekä tuotekohtaisten esitysmallien käyttöön.

Perusmaastotietojen laatua seurataan Maanmittauslaitoksen yksiköiden tekemien otospohjaisten testausten perusteella. MML:n tasolla laatua testataan jokaisen tuotantoyksikön tuotannosta valituin näyttein. Laatu on testauksissa osoittautunut sovellettujen mallien mukaiseksi mutta vaihtelevaksi johtuen pitkistä tuotantojaksoista ja tekniikan muutoksista.

Maastosta tuotteeksi



3. Hinnoittelu- ja luovutusperiaatteet vuonna 2001

Suoritteiden hinnoittelu perustuu Valtion maksuperustelakiin (150/1992).

- **Painetut kartat**

Hinnoittelu perustuu markkinoilla muodostuneeseen hintatasoon, jonka käyttäjät ovat halukkaita maksamaan painetuista kartoistaan.

- **Kopiokartat ja tulosteet**

Hinta muodostuu valmistuksen hinnasta ja aineistomaksusta. Huomattava osa kopioista tulostetaan tietokannoista. Tulosteiden hinnoittelu noudattaa perinteisten kopioiden hintatasoa.

- **Digitaalisten aineistojen käyttöoikeuden luovutus**

Numeeristen aineistojen osalta käyttäjä voi hankkia määrättyyn aineistoon ajallisesti ja sisällöllisesti rajoitetun käyttöoikeuden. Luovutusehdoissa määritellään käyttöoikeuden laajuus ja kesto. Käyttöoikeus on yleensä 10 vuotta, ellei muuta sovita. Aineiston päivitys jatkaa käyttöoikeutta sopimuksen mukaisesti (normaalisti 10 v). Käyttöoikeuksien laajuus määrätään käyt-

täjien lukumäärän ja tulostemäärän perusteella. Käytön jälkeen aineisto on palautettava Maanmittauslaitokseen tai tuhottava.

- **Digitaalisen aineiston päivitys**

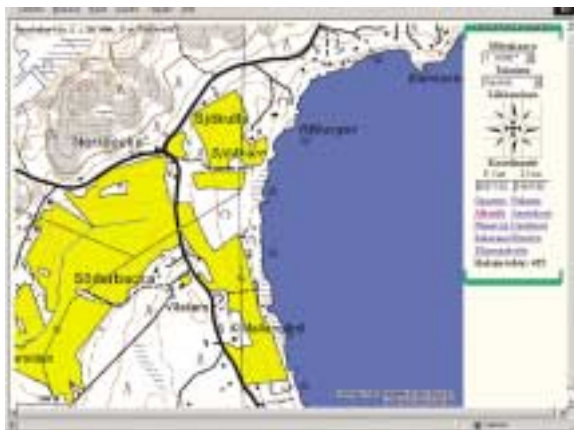
Aineiston päivityksestä peritään 10 – 30 % luovutushinnasta, jossa on huomioitu mahdolliset alennukset tai korotukset. Päivitysaineisto toimitetaan pääsääntöisesti kerran vuodessa. Luovutuskustannukset peritään erikseen.

- **Numeerisen aineiston suora käyttö, selaus**

Suorakäytössä jokainen maksullisen aineiston hakukerta maksaa tietyn taulukon mukaisesti. Osa yleiskäyttöön tarkoitettua perusaineistosta on ilmaista.

- **Graafisen ja numeerisen aineiston julkaisuoikeudet**

Mikäli asiakas aikoo käyttää luovutettua tuotetta, graafista tai numeerista, uusien kartatuotteiden tai julkaisujen tekemiseen on käyttöoikeuden lisäksi hankittava julkaisulupa ja maksettava julkaisun laadusta ja määrästä riippuva julkaisulupamaksu.



*Maanmittauslaitoksen
Karttapaiikka-internetpalvelu
<http://kartta.nls.fi>*

4. Kehittämis- ja tutkimushankkeet vuonna 2001

Koordinaatisto- ja lehtijakojärjestelmän uudistaminen

Suomen valtakunnallisten koordinaattijärjestelmien ajantasaistamista käsitellyt työryhmä suosittelee Suomen siirtymistä eurooppalaiseen EUREF-koordinaatistoon. Tässä yhteydessä kansainvälinen yhteensopivuus puoltaa myös UTM-projektion käyttöönottoa, jolloin Suomen tapauksessa valtakunta kuvataan yhdessä kaistassa, jonka keskimeridiaani on 27°. Siirtymäkaudesta uuteen järjestelmään tulee pitkä, ja kaikkea kartanteon pohjana olevaa materiaalia tuskin koskaan siirretään EUREFiin.

Maastotietokannan uusi tiedonhallinta- ja ylläpitojärjestelmä

Syksyllä 1997 Maanmittauslaitos teki strategisen päätöksen, jonka mukaisesti myös kartastotehtävissä otettiin käyttöön sama perusjärjestelmä kuin kiinteistötehtävissä. Päätöksen seurauksena maastotietokanta on siirretty samaan yhtenäiseen arkkitehtuuriin kiinteistörekisterijärjestelmän kanssa keskeisten tietoteknisten ratkaisujen osalta.

Tietokantoihin ja tuotteisiin liittyvät sähköiset tietopalvelut, Karttapaikan kehittäminen

Tietoverkkopalveluita kehitetään erillisissä projekteissa itsepalvelukanavaksi tuottajien ja käyttäjien välille Maanmittauslaitoksen omat tarpeet huomioiden.

Tavoitteena on varmistaa yhden hallinnollisesti ja teknisesti koordinoitun itsepalvelukanavan toteuttaminen maanmittaus-

laitoksen tuotteille ja palveluille. Palveluiden organisoinnilla huolehditaan laitoksen kannalta keskeisten ulkoisten asiakasrajapintojen yhtenäisyydestä sekä hallinnollisella että teknisellä tasolla.

Palvelujen kehittäminen ja infrastruktuurin ylläpito pyritään selkeästi erottamaan tuotannollisesta asiakasrajapinnasta.

Valtakunnallisen kiinteistötietojärjestelmän ja maastotietojärjestelmän yhteensopivuuden kehittäminen

Sijaintitiedon ja taustakarttojen liittäminen uuteen kiinteistötietojärjestelmään ja myöhemmin mahdollisesti toteutettavaan suunnitelmatietojärjestelmään edellyttää uusien vaatimusten huomioimista myös maastotietojärjestelmän kehittämisessä.

Pienimittakaavaisten tietokantojen tiedonhallinta- ja ylläpitojärjestelmän kehittäminen

Perusmaastotiedoista johdettujen pienimittakaavaisten karttatietokantojen ylläpitojärjestelmiä kehitetään, jotta tietokantojen ajantasaistus ja tietopalvelu ovat sujuvia.

*Maastotietokannan päivitystä
ESPA-työasemalla.*



Julkaisusarjassa aiemmin ilmestyneitä julkaisuja:

1/2002 Vesihuoltolakiopas
ISBN 952-453-068-6

1a/2002 Handbok i lagen om vattentjänster
ISBN 952-453-070-8



MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ

PL 30, 00023 VALTIONEUVOSTO